

从“会育种”到“慧育种” 数字化赋能中国培育农作物良种

□新华社记者 杨金志 郭慕清

3月20日11点06分,我们将迎来“春分”节气。

“春分雨脚落声微,柳岸斜风带客归。时令北方偏向晚,可知早有绿腰肥。”古人徐铉这首七绝,细雨、杨柳、归客、草长莺飞……不仅把春分写得唯美,还把春分时节南北物候的差异特点刻画得细致入微,读来甚有趣味。

作为春季九十天的中分点,春分历来很受重视,关于春分的描述也有很多。比如,《月令七十二候集解》记载:“二月中,分者半也,此当九十日之半,故谓之分。”《春秋繁露》中说,“春分者,阴阳相半也,故昼夜均而寒暑平”。

春分时,太阳黄经为0度,太阳直射点在赤道上,昼夜平分、阴阳平衡,惠风和畅、阳光和煦、桃红李白,山河大地呈现一派欣欣向荣之景。

华东师范大学民俗学研究所教授田兆元说,“两分两至”,即春分、秋分、夏至、冬至,是二十四节气中最早提出来的四个。春分是个相当古老的节气,《尚书·尧典》有云“日中,星鸟,以殷仲春”,古人又称春分为“日中”“日夜分”“仲春之月”。

春分的很多民俗颇有意思,最常被提及的莫过于“竖蛋”了。人们常说“春分到,蛋儿俏”,拿一枚新鲜的鸡蛋,想办法让它竖在桌子上,只要鸡蛋竖立不倒,就是挑战成功。古人认为,竖起来的鸡蛋有“立刻”“马上”的意思,如果能把鸡蛋竖起来,好的运气会很快到来。春分时,人们还吃春菜、放风筝、送春牛……捕捉春天的气息,不辜负大好春光。

我国古代将春分分为三候:一候玄鸟至,二候雷乃发声,三候始电。“玄鸟”指的是“似曾相识燕归来”的燕子,其属于季节性候鸟,总是春分而来,秋分而去。来时,燕子衔草筑巢居住,在春和景明时开始新一年的生活。关于“二候”,古人认为,阴阳相薄为雷,雷为振,为阳气之声,春分后出地发声,秋分后入地无声,故有“雷乃发声”之说。“三候”说的是由于雨量渐多,雷声和闪电伴随而来,人们经常可以看见从云间凌空劈下的闪电。

“春分三候”齐聚一堂,就预示着新一年的农耕全面开始了。

清代宋琬曾写过一首诗《春日田家》:“野田黄雀自为群,山叟相过话旧闻。夜半饭牛呼妇起,明朝种树是春分。”大意是,野外田间有一群群黄雀觅食,住在山中的老翁经过屋角田边,会向人谈起过去的旧闻。夜半喂牛时,会叫醒老伴,商量第二天春分种树的事情。寥寥几句,勾勒出春天农耕时百姓的日常生活,画面感十足。

春分时,气温回升,农耕正当时。农谚有云:“春分麦起身,肥水要紧跟”“春分麦起身,一刻值千金”,又有“吃了春分饭,一天长一线”之说。

一场春雨一场暖,一年之计在于春。此时,在广袤的田野上,生机盎然的春耕画卷正从南向北徐徐展开。

在广西贵港,农户正在进行早稻育秧,浸种、催芽、覆土等环节有条不紊进行着;在江西赣州,明媚的阳光下,一畦畦油菜花流金溢彩;在河北邢台,一垄垄小麦绿意正浓,各种智能喷灌设备精准灌溉……各地现代化春耕春管工作正在推进。

“趁取春光,还留一半,莫负今朝。”春分时,人间春色恰到好处。人们在日渐繁茂的春花翠柳中,与春风相遇,追逐梦想、不负韶华,把平凡的日子染上春的色彩和香气,努力在好时节活出最美好的模样。

(新华社上海3月20日电)



这是在2024中国种子(南繁硅谷)大会上展示的智能育种管理系统(3月18日摄)。新华社记者 陈凯姿 摄

新华社三亚3月20日电(记者罗江 陈凯姿 程潇)自动化分子育种平台、田间表型信息采集机器人……17日开幕的2024中国种子(南繁硅谷)大会上,一系列智慧育种新设备和农作物新品种一同亮相,数字化育种新成果不断发布。

正值育种季,海南以其得天独厚的光热条件吸引越来越多先进育种技术落地。在位于三亚崖州区的中国国家南繁作物表型研究设施里,高通量植物表型平台沿轨道缓缓移动,运用激光雷达、高光谱相机、各种传感器为育种材料集中进行“全身体检”。采集数据实时回传,科研人员可以在电脑上查阅、

分析数据。

在育种工作中,科研人员需要持续观察、记录和分析作物的表型特征,从而筛选出优异资源用于育种。过去,靠人工观测和记录工作量大,耗时长。“高通量、智能化的设备大大提升工作效率,采集的数据也更为精准。”中国农业科学院作物科学研究所博士研究生于汛介绍说。

近年来,中国持续推动种业科技创新。国际植物新品种保护联盟在2024中国种子(南繁硅谷)大会上公布的数据显示,2023年,中国植物新品种保护年申请量突破1.4万件,约占全球一半,连续7年稳居该联盟成员第一。

随着卫星遥感、5G、物联网技术、人工智能等新技术的发展,中国各行业迎来数字化变革,好品种的培育也将迎来“加速度”。

3月7日,中国农业科学院与阿里巴巴达摩院联合发布了面向育种数据处理全流程的智慧育种平台。该平台实现了包括育种数据管理和分析、大模型大算力优化加速、人工智能算法预测亲本及优良品种的育种全流程整合,其数据容量、运行速度达到世界先进水平。截至目前,已有来自全球23家单位的育种家使用该平台。

中国科学院院士钱前介绍,平台建设依托三亚崖州湾科技城的国家南繁作物表型研究设施和大数据中心,将作物海量育种数据与先进大数据算法结合,开辟智慧育种“新赛道”。

依托先进的数字化技术,中国种业企业加快推动好品种落地。在陕西杨凌,先正达集团中国杨凌技术中心格外

繁忙。实验室里,科研人员正在对一板板玉米样品进行DNA提取,开展分子检测。

如果说传统育种是“大海捞鱼”,那么位于陕西杨凌的先正达集团中国杨凌技术中心则实现了“定向撒网”。借助分子标记技术,杨凌中心的育种家可以快速准确地从数十万乃至数百万材



在海南三亚崖州湾科技城,国家南繁作物表型研究设施内配备了高通量植物表型平台(2月21日摄)。新华社记者 罗江 摄



1月17日,在陕西杨凌,先正达集团中国杨凌技术中心的工作人员在实验室工作。新华社发



春分

沃野欢歌起 春色正中分

“讲文明树新风”公益广告

生物多样性保护 珍爱湿地

万物各得其和以生, 各得其养以成。

